

Delogarithmierer

Ha Anh , Phung

Gliederung

- Mathematische Vorstellung
- Realisierung :
 - Schaltung
 - Erläuterung zur Schaltung
- Quellen und verwendete Softwares

Mathematische Vorstellung

Was ist „Delogarithmieren“ ?

→ Ein Ausdruck der Form :

$$y = e^{ax}$$

Verlauf der e-Funktion

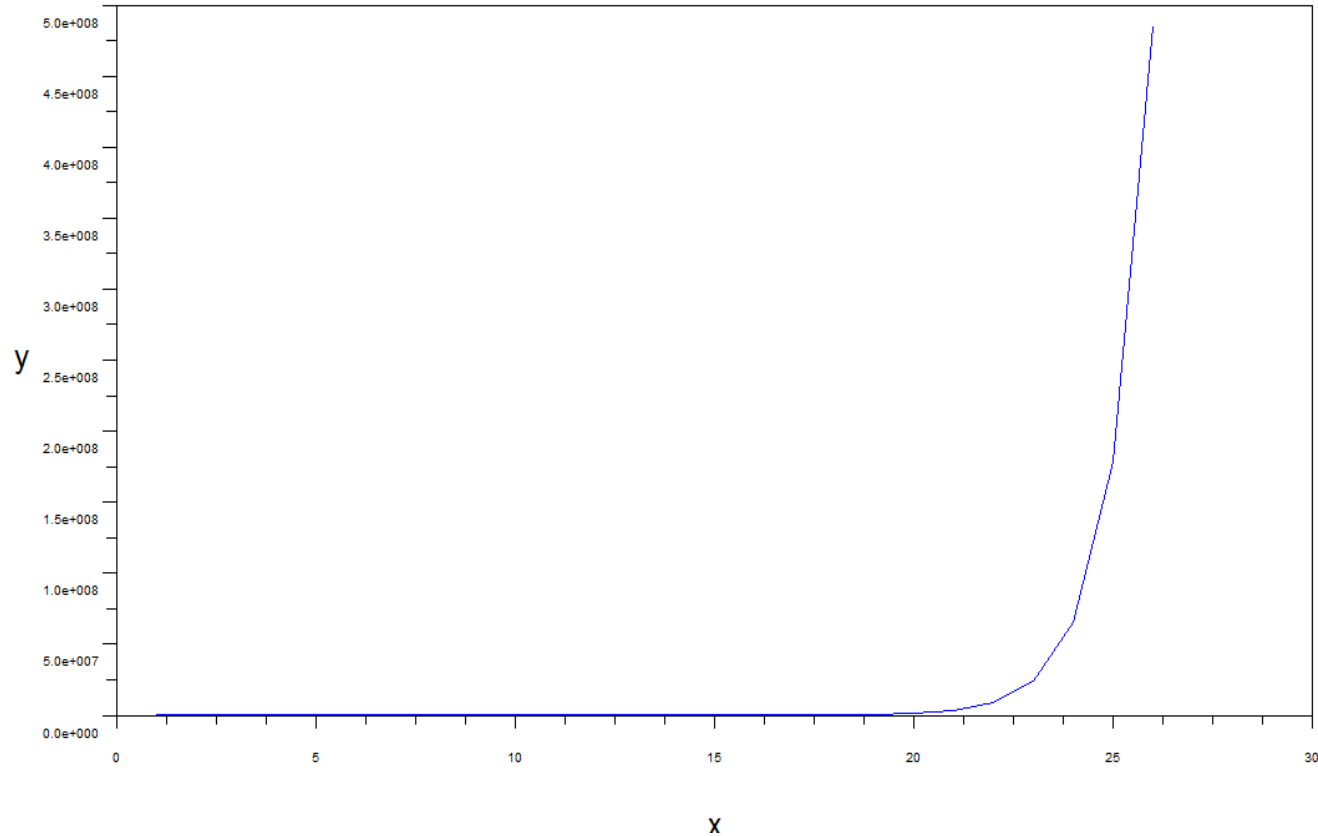


Abb.1 Verlauf der Exponentialfunktion

- In diesem Vortrag :
elektronischer Aufbau eines
Delogarithmierers/Exponentialfunktionsgenerators

$$U_a = b e^{c U_e}$$

Realisierung

- Schaltung :

Eine Ausgangsspannung soll geliefert werden , welche proportional zum e^{U_e} ist

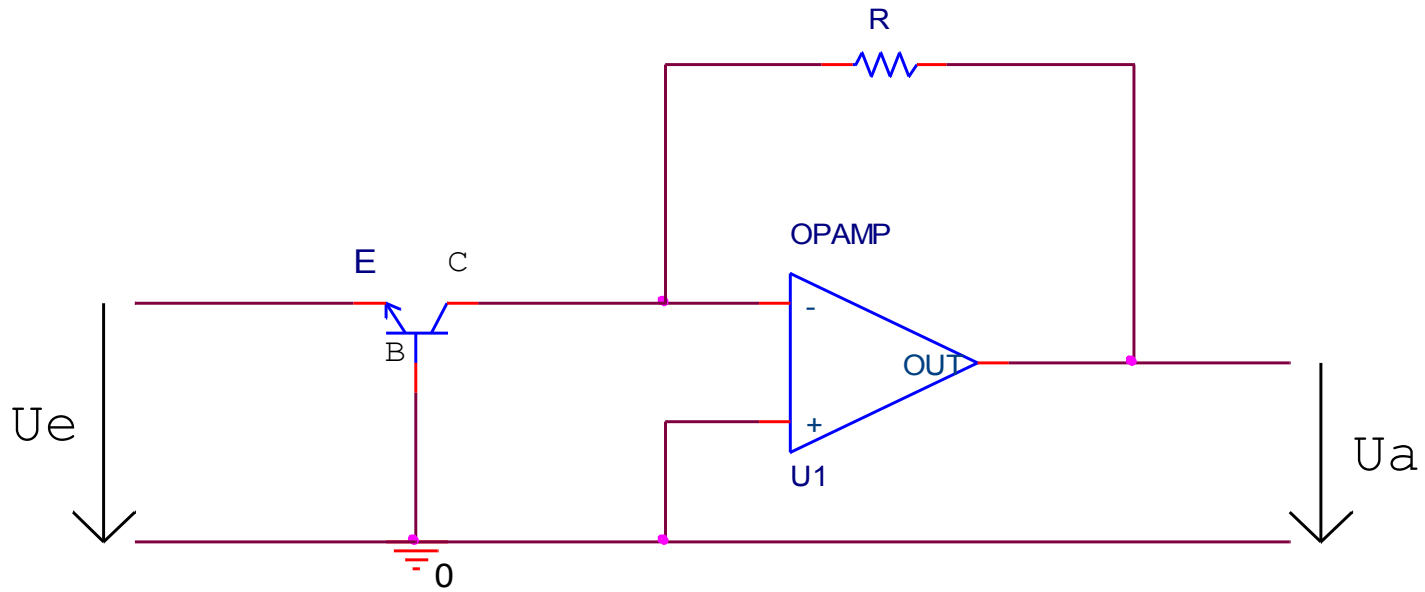


Abb.2 Delogarithmiererschaltung

Erläuterung zur Schaltung

Bei negativer Eingangsspannung :

$$I_C = I_s e^{\frac{U_{BE}}{U_T}} \rightarrow I_C = I_s e^{\frac{-U_E}{U_T}}$$

Für die Ausgangsspannung gilt :

$$U_a = I_C R = I_s R e^{\frac{-U_E}{U_T}}$$

Literaturquellen und verwendete Softwares

- Tietze, Ulrich und Schenk, Christoph : Halbleiter-Schaltungstechnik, Springer (12.Auflage, 2002) Seite 766-770
- PSPICE
- SCILAB
- Microsoft PowerPoint